

A vertical decorative bar on the left side of the page, featuring a variety of black geometric shapes including circles, squares, rectangles, and lines of different lengths and orientations, scattered vertically.

**LAMK**

Lahden ammattikorkeakoulu  
Lahti University of Applied Sciences

LIIKUNTAOPAS YLI 65-  
VUOTIAILLE  
KEUHKOAHTAUMATAUTIA  
SAIRASTAVILLE

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Sosiaali- ja terveysala  
Sairaanhoitaja  
Kevät 2018  
Kimmo Grahn  
Katriina Heikkinen

## Tiivistelmä

Tekijä(t) Grahnn, Kimmo Heikkinen, Katriina	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika Kevät 2018
	Sivumäärä 27	
Työn nimi <b>Liikuntaopas yli 65-vuotiaille keuhkohtaumatautia sairastaville</b>		
Tutkinto Sairaanhoidaja AMK		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä tavoitteena oli laatia yli 65-vuotiaille keuhkohtaumatautia sairastaville opas, jonka avulla he pystyisivät omatoimisesti tai ohjatusti toteuttamaan liikeharjoituksia omaa toimintakykyä ylläpitääkseen. Keuhkohtaumatautia ja sen oireita hoidetaan lääkkein sekä liikunnan ja elintapojen kautta. Oppaan laatimista varten käytiin läpi tutkimuksia, joissa käsiteltiin keuhkohtaumatautia ja siihen liittyvää kuntoutusta liikunnan avulla sekä haastateltiin keuhkohtaumatautipotilaiden kuntoutuksessa mukana olevaa asiantuntijaa. Kirjallisuushaun tuloksena löytyi hyvin paljon tutkimuksia aiheesta ja tutkimuksia rajattiin PICO –menetelmää hyödyntäen.</p> <p>Haastattelun ja tutkimuksien kautta saadun tiedon avulla suunniteltiin ja tehtiin opas, joka sisälsi liikeharjoitteet alaraajoille ja yläkeholle sekä venytyksiä hengitystekniikoihin. Oppaan ulkoasusta tehtiin selkeä, ymmärrettävä ja yksinkertainen ja siinä huomioitiin käyttäjäkunta, jolle opas on suunniteltu.</p>		
Avainsanat Keuhkohtaumatauti, COPD, kuntoutus, opas, PICO		

## Abstract

Author(s) Grahn, Kimmo Heikkinen, Katriina	Type of publication Bachelor's thesis	Published Spring 2018
	Number of pages 27	
Title of publication <b>Exercise guide for elderly people with COPD</b>		
Name of Degree Bachelor's Degree		
<p>Abstract</p> <p>In this thesis, the goal was to create a guide for elderly people over 65 years of age group, whose functional abilities, capacity and performance have decreased because of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The purpose of the guide is to instruct them to regular exercise at home by themselves, or as guided with help of physical therapists and nurses, and so to help themselves to maintain their functional abilities in everyday life.</p> <p>Information for the guide was gathered from previous studies and by interviewing a specialist who has been working with COPD patients and in their rehabilitation programs. The PICO method was used when searching for studies relevant for the topic.</p> <p>The result of the thesis was a guide which is intended to be used by the target group. The guide includes exercises for the lower and upper body as well as stretching examples for the upper body with breathing instructions. The special requirements of the target group were taken into account when designing and creating the guide and its layout.</p>		
Keywords chronic obstructive pulmonary disease, COPD, rehabilitation, guide, PICO		

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LÄHTÖKOHDAT .....	2
2.1	Tausta.....	2
2.2	Tavoite .....	2
2.3	Tarkoitus .....	2
3	KEUHKOAHTAUMATAUTI.....	3
3.1	Kansanterveydellinen ongelma .....	3
3.2	Keuhkohtaumataudin määritelmä .....	3
3.3	Keuhkohtaumataudin diagnosointi .....	6
3.4	Keuhkohtaumataudin hoito .....	7
3.4.1	Lääkehoito .....	8
3.4.2	Liikunnallinen kuntoutus ja elintapahoito .....	10
3.4.3	Liikunnallinen motivaatio .....	12
4	LIIKUNTAOPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS .....	15
4.1	Kirjallisuuskatsaus .....	15
4.1.1	PICO -menetelmä .....	15
4.1.2	Tietokannat .....	16
4.1.3	Tulokset .....	16
4.2	Asiantuntijahaastattelu.....	20
4.3	Millainen on hyvä liikuntaopas?.....	21
4.4	Oppaan muotoileminen.....	22
5	YHTEENVETO .....	25
5.1	Oppaan tuottamisprosessi ja haasteet .....	25
5.2	Johtopäätökset ja kehittämisideat .....	26
	LÄHTEET .....	28
	LIITTEET .....	31

## 1 JOHDANTO

Keuhkohtaumatauti on etenevä sairaus, joka heikentää selkeästi ihmisen toimintakykyä (Harju, Katajisto & Kinnula 2013, 466). Keuhkohtaumataudissa toimintakyky heikkenee ajan myötä kullakin sitä sairastavalla, ellei toimintakyvyn heikkenemiseen puututa jollain tavoin. Tutkimustieto osoittaa, että liikunnalla ja kuntoutuksella kyetään hidastamaan toimintakyvyn heikkenemistä, riippuen taudin asteesta ja metodeista (Ambrosino, Paneroni, Simonelli & Vitacca 2017). Tutkimustietoa on laajasti saatavilla, mutta se on hajanaista ja viimeisimmät kirjallisuuskatsaukset viittaavat siihen, että aiheesta tarvittaisiin laajempia tutkimuksia, joiden metodit olisivat yhtenäisempiä (Ambrosino ym. 2017). Suomessa on asian myötä käynnistetty pilottiprojekteja, esim. Päijät-Hämeen keskussairaalassa.

Tuon pilottiprojektin jälkeen huomattiin tarve oppaalle, joka olisi suunnattu erityisesti iäkkäille keuhkohtaumatautia sairastaville henkilöille, jotta he voisivat jatkaa omatoimisesti toimintakykyä ylläpitävää liikuntaa ohjatun liikunnan jälkeen. Opasta varten toteutettiin kirjallisuuskatsaus, haastateltiin asiantuntijaa keuhkohtaumataudin kuntoutuksen osalta ja tehtiin saadun tiedon pohjalta opas, joka on suunnattu erityisesti iäkkäille yli 65-vuotiaille keuhkohtaumatautia sairastaville henkilöille.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Lahden ammattikorkeakoulu, ja opinnäytetyön tuloksena laadittua opasta hyödynnetään opetustyössä. Opas luovutetaan niin asiantuntijoiden käyttöön kuin myös avoimesti kaikkeen ei-kaupalliseen käyttöön.

## 2 LÄHTÖKOHDAT

### 2.1 Tausta

Päijät-Hämeen keskussairaalassa (myöh. PHKS) toteutettiin syksyllä 2016 projekti, jossa tarkasteltiin ohjatun kuntoliikunnan vaikutuksia keuhkohtaumatautia sairastavien henkilöiden terveydentilaan. Ohjattu kuntoliikunta järjestettiin PHKS:n fysiatrian tiloissa keuhkosairauksien poliklinikan toimesta. Projektin lopussa potilailta saadusta palautteesta kävi ilmi tarve jatko-ohjeistukselle, kun ohjattu toiminta päättyy.

### 2.2 Tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa selkeä kirjallinen ja kuvitettu opas keuhkohtaumatautia sairastavalle henkilölle, jonka avulla tämä kykenee itsenäisesti jatkamaan liikunnan harrastamista ohjatun kuntoliikuntajakson jälkeen. Opas toimii tukena lukijallensa itsenäisen liikunnan harrastamisen ja liikuntaharrastuksien pariin hakeutumisen suhteen.

### 2.3 Tarkoitus

Opinnäytetyön myötä luodun oppaan on tarkoitus opastaa lukijaansa tekemään liikeharjoitteita, joiden myötä toimintakyky säilyy parempana ja taudin oireiden eteneminen hidastuu tai muuten lievittyy. Näin saadaan parannettua elämänlaatua ja selviytymistä jokapäiväisessä elämässä keuhkohtaumataudin kanssa. Opinnäytetyön ja oppaan laatimisessa pyrittiin hyödyntämään viimeisimpien tutkimuksien esille tuomia tuloksia sekä viimeisintä näyttöön perustuvaan tietoa.

### 3 KEUHKOAHTAUMATAUTI

#### 3.1 Kansanterveydellinen ongelma

Kansanterveydellisillä sairauksilla tarkoitetaan sairauksia, joilla on suuri merkitys koko väestön terveydentalle. (THL 2015.) Keuhkosairaudet muodostavat Suomessa laajan sairausryhmän (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2010, 378). Yleisimmät keuhkosairaudet ovat astma sekä keuhkohtaumatauti (Salomaa 2016).

Terveys 2000-tutkimuksen mukaan vuosina 2000-2001 keuhkohtaumataudin esiintyvyys Suomessa oli miehillä 4,3% ja naisilla 3,1%. Eniten keuhkohtaumatautia esiintyi 65-74 vuotiailla miehillä. Vuonna 2012 Suomessa keuhkohtaumatautiin kuoli 1044 henkeä, joista 2/3 oli miehiä. Keuhkohtaumataudin kuolleisuusluku Suomessa on pysynyt viime vuosina ennallaan. (Harju, Meinander & Tarnanen 2015.)

Suomalaisista keuhkohtaumatautipotilaista valtaosa (>95%) tupakoi (Helin 2015). Tupakointi on suurin aiheuttaja keuhkohtaumataudin sairastumiseen. Tupakoinnin lopettaminen vähentää selvästi taudin pahenemisvaiheiden muodostumista ja kuolleisuutta. (Boezen, Kilpeläinen, Kinnula, Kupiainen, Laitinen, Lindqvist & Postma 2012.)

#### 3.2 Keuhkohtaumataudin määritelmä

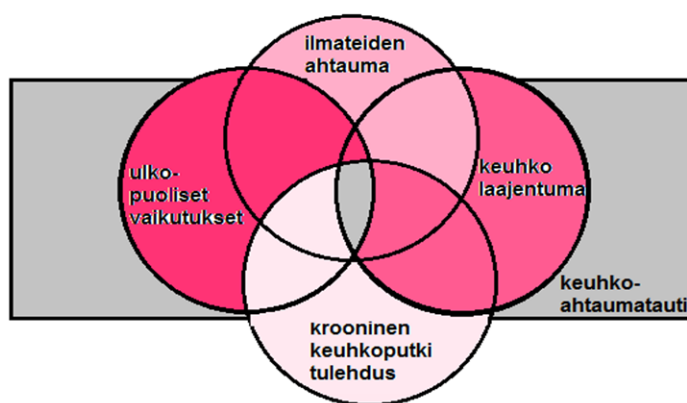
Keuhkohtaumatauti eli COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) on pitkäaikainen krooninen keuhkosairaus (Salomaa 2016). Keuhkohtaumatauti on etenevä sairaus, jonka aiheuttaa tyypillisimmin tupakointi (Holmia ym. 2009, 413-415).

Keuhkohtaumataudissa yhdistyy neljä osatekijää, jotka vaihtelevat yksilökohtaisesti. Osatekijät ovat krooninen keuhkoputkien tulehdus, ilmäteiden ahtama, keuhkolaajentuma eli emfyseema sekä keuhkojen ulkopuoliset vaikutukset (kuvio 1). Näiden osatekijöiden yhteisvaikutuksesta syntyy keuhkohtaumataudille ominainen hidastunut keuhkojen tyhjentyminen sekä pienentynyt maksimaalinen ulosvirtaus. (Käypähoito 2014.)

Krooninen keuhkoputkien tulehdus, eli bronkiitti, määritellään limannousuksi, jota ilmenee vähintään kolmena kuukautena vuodessa, ainakin kahtena vuotena peräkkäin. Krooninen bronkiitti edeltää usein sairastumista keuhkohtaumatautiin. Kroonisen bronkiitin oireina ilmenee limannousua, yskää ja hengenahdistusta. Keuhkolaajentuma, eli emfyseema, on pysyvä laajentuma keuhkoputkissa. Laajentuma syntyy terminaalisten ilmäteiden

kudostuhon kautta. Laajentumassa vaurioituvat keuhkorakkulat ja hengitystiet ja keuhkokudoksen kimmoisuus sekä elastinen palautumispaine pienenevät. Keuhkoputkien ahtauman seurauksena uloshengitysvirtaus on hidastunut kimmovoimien eli keuhkojen elastisuuden pienenemisen vuoksi. Ahtauma on hitaasti etenevä ja yleensä palautumaton. (Holmia ym. 2009, 413-415.)

Lisäksi keuhkoahtaumatautiin liittyy ulkopuolisia muutoksia, jotka syntyvät systeemisen tulehduksen seurauksena. Keuhkoahtaumatautia sairastavalla on tyypillistä sydän- ja verisuonisairaudet, osteoporoosi eli luukato, keuhkosityöpä, metabolinen oireyhtymä, masennus, lihaskato ja laihtuminen kuin vertailuväestöllä. Usein keuhkoahtaumatautia sairastavat kokevat terveydentilansa huonoksi, ja fyysinen suorituskky on heikentynyt. (Käypä Hoito 2014.)



KUVIO 1. Keuhkoahtaumataudin osatekijät (Holmia ym. 2009, 413)

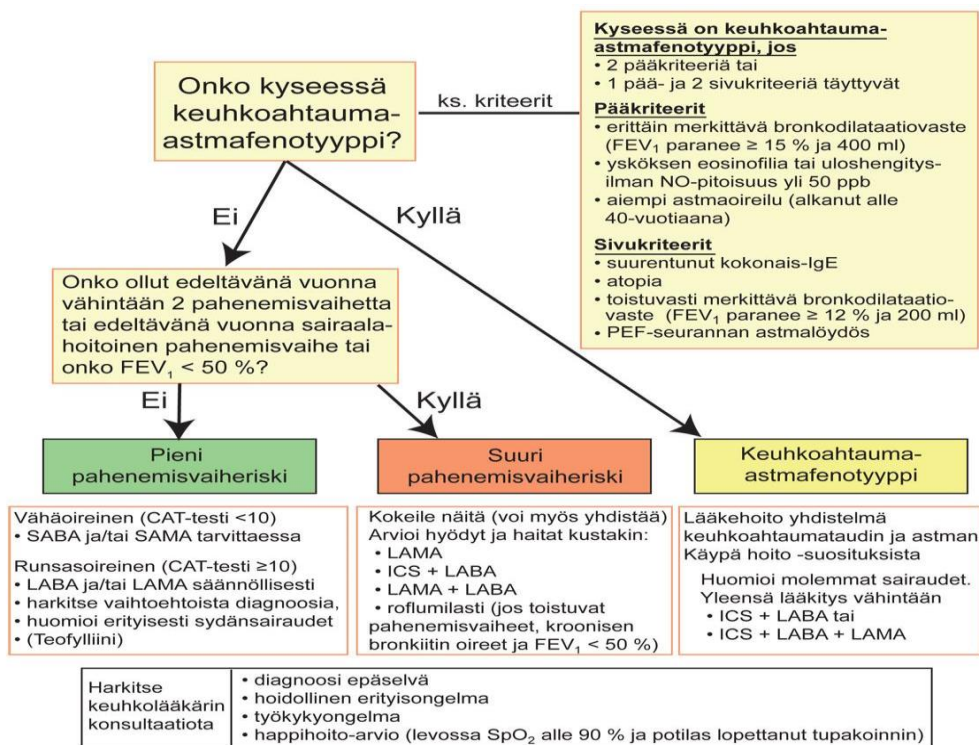
Keuhkoahtaumatauti voidaan jaotella useisiin eri fenotyypeihin, eli ilmiasuun kroonisen bronkiitin oireiden, pahenemisvaiheiden esiintymisen, emfyseeman eli keuhkolaajentuman vaikeusasteen, obstruktion eli ilmanvirtauksen rajoittumiseen hengitysteissä ja samanaikaisen astman perusteella. Eri fenotyypeissä vaihtelevat taudin kulku, ennuste ja hoidon valinta. Sairauden fenotyyppiä arvioidaan jokaisella seurantakäynnillä (Käypähoito 2014).

Keuhkoahtaumatauti voidaan jakaa fenotyyppien (kuvio 2) perusteella (Käypähoito 2014):

- fenotyyppiin, jossa ei ilmene toistuvia pahenemisvaiheita, eikä ole astma-fenotyyppiä
- fenotyyppiin, johon liittyy pahenemisvaiheet



- fenotyyppiin, jossa sairaudessa yhdistyy astman sekä keuhkohtaumataudin piirteitä.



© Suomalainen Lääkäriseura Duodecim

KUVIO 2. Keuhkohtaumataudin fenotyypit (Saarinen 2015.)

Tyypillisimmät keuhkohtaumataudin oireet ovat keuhkoputkien lisääntynyt limaneritys sekä hengenahdistus. Aluksi oireita, erityisesti hengenahdistusta ilmenee rasituksen yhteydessä, ja oireet kehittyvät hitaasti. (Salomaa 2016.) Keuhkohtaumataudissa ilmenee yksilöllisesti joillain potilailla sairauden pahenemisvaiheita. Osalla potilaista ilmenee pahenemisvaiheita toistuvasti, mutta kaikki potilaat eivät ole näille taipuvaisia. Pahenemisvaiheet syntyvät usein hengitystieinfektion seurauksena. (Käypähoito 2014.) Noin puolet pahenemisvaiheista on virusinfektion aiheuttamia, joista tyypillisin on rinovirus (Harju ym. 2013, 132.) Pahenemisvaiheessa hengitystieoireet, kuten yskä, lisääntynyt hengenahdistus, ja yskökset äkillisesti vaikeutuvat. Pahenemisvaiheet alentavat sairauden ennustetta ja potilaan elämänlaatua. Pahenemisvaiheen diagnosoimissa korostuu anamneesin teko. Lisäksi potilaalle tehdään kliinisiä tutkimuksia. Pahenemisvaihetta hoidetaan tehostetulla lääkehoidolla, jonka tavoitteena on vähentää pahenemisvaiheen haitallisia vaikutuksia, estää pahenemisvaiheiden muodostumista tulevaisuudessa ja parantaa potilaan ennustetta. (Käypähoito 2014.)

Suurin altistava yksittäinen tekijä sairastua keuhkohtaumatautiin on tupakointi (Holmström & Vauhkonen 2012, 626-627). Taudin kulkua hidastaa merkittävästi tupakoinnin lopettaminen ja keuhkohtaumatautia on mahdollista ehkäistä tupakoinnin

vastaisilla hankkeilla (Käypähoito 2014). Sairastumisen riskiä lisää myös pölyisessä ympäristössä työskenteleminen, pitkäaikainen kaasuille altistuminen sekä harvinainen periytyvä antiproteaasientsyymien, alfa1-antitrypsiinin (AAT) puutos. (Holmström ym. 2012, 626-627.) Alfa1-antitrypsiini estää proteiinia hajottavien entsyymien toimintaa elimistössä ja muodostuu maksassa.

### 3.3 Keuhkohtaumataudin diagnosointi

Varhaisella diagnostiikalla keuhkohtaumataudin selvittämisessä on ennusteen kannalta suuri merkitys. Diagnoosi perustuu anamneesiin, kliiniseen kuvaan sekä keuhkojen toimintakokeeseen, eli spirometriaan. (Holmström ym. 2012, 627.)

Keuhkohtaumataudin riskiryhmään kuuluvilta tulee seuloa sairautta terveydenhuoltokäyntien yhteydessä. Seulonta tulisi tehdä erityisesti pitkään tupakoineille, sekä työssään merkittävästi altistuville. Seulonta tehdään spirometria tutkimuksella sekä oirekyselyllä. Anamneesilla selvitetään potilaan tupakkahistoriaa, oireita, työperäistä altistumista, aiempia hengitystieinfektioita, astmaa ja suvussa ilmenneitä hengitystiesairauksia. Lisäksi kartoitetaan sairauden pahenemisvaiheet, laihtuminen, ravitsemustila ja suorituskyky. (Käypähoito 2014.)

Kliinisten kokeiden perusteella saadaan viitteitä taudin vaikeusasteesta. Kuuntelulöydös keuhkohtaumatautipotilaalta on usein normaali, mutta tyyppilöydöksinä saatetaan kuulla uloshengityksen vinkunaa, sisäänhengityksen rahinaa, sekä hengitysäänien vaimentumista. (Holmström ym. 2012, 627.) Taudin edetessä keuhkot muuttuvat ilmatäytteisimmiksi, jolloin sydänäänet vaimenevat ja ilmenee sentraalista syanoosia, eli matalaa valtimoveren happisaturaatiota (Harju ym. 2013, 127).

Keuhkojen toimintakokeena käytetään spirometria-tutkimusta, jolla voidaan todeta obstruktio (Harju ym. 2013, 127). Tutkimuksen avulla pystytään mittaamaan keuhkojen tilavuus, ilmapvirtaus sekä selvittämään lääkeväste. Keuhkohtaumapotilaalla on taudin vaikeusasteesta riippuen uloshengityksen ilmanvirtaus eriasteisesti heikentynyt (taulukko 1). (Käypähoito 2014.) GOLD-määritelmän mukaan obstruktio säilyy (FEV1/FVC alle 70%)

keuhkoputkia laajentavan lääkkeen jälkeen. FEV1 arvo kuvaa sekuntikapasiteettiä ja FVC arvo vitaalikapasiteettia. (Harju ym. 2013, 127-128).

TAULUKKO 1. GOLD-määritelmän mukainen keuhkohtaumataudin vaikeusasteen luokittelu (Harju ym. 2013, 129).

GOLD-luokka	Taudin vaikeusaste	FEV1 ohje arvosta
1	Lievä	$\geq 80 \%$
2	Keskivaikea	50-80 %
3	Vaikea	30-50 %
4	Erittäin vaikea	$< 30 \%$

Diagnostiikassa spirometriaan liitetään bronkodilataatiokoe, jolla testataan keuhkoputkien tilavuutta ja virtauksen palautuvuutta keuhkoputkia laajentavan lääkkeen kanssa.

Bronkodilataatiokoe tehdään aina, kun spirometriasta voidaan todeta obstruktio. (Holmia ym. 2009, 386.) Bronkodilataatiovaste keuhkohtaumataudissa jää alle 12%. (Harju ym. 2013, 128.)

Erotusdiagnostiikan vuoksi keuhkohtaumapotilaan perustutkimuksiin kuuluu röntgenkuva, tietokonetomografia, laboratoriotutkimukset ja ekg. Keuhkohtaumapotilaan tärkeimpiä erotusdiagnostisia sairauksia ovat krooninen keuhkoputkitulehdus, keuhkosityöpä, astma, keuhkoparenkyymin sairaudet, eli keuhkosairaudet, joista ilmenevät keuhkojen tulehdusreaktio, sekä sidekudoksen muodostumista, sydänsairaudet ja hengitystieinfektiot. Erotusdiagnostisesti haastavinta on erottaa astma ja keuhkohtaumatauti toisistaan. Tavallista on kuitenkin näiden yhtäaikaista esiintymistä. (Käypähoito 2014.) Lisäksi keuhkohtaumatautipotilaalle voidaan tehdä steroidihoitokoe, keuhkojen ohutleikekuvaus, valtimoverikaasukokeet ja spiroergometria (Harju ym. 2013, 128-129).

### 3.4 Keuhkohtaumataudin hoito

Kokonaisvaltainen hoito muodostuu lääkkeettömästä sekä lääkkeellisestä hoidosta.

Lääkkeettömässä hoidossa korostuu liikunnallinen kuntoutus sekä tupakasta vieroittuminen ja lääkkeellisessä hoidossa erilaiset inhaloitavat lääkkeaineet. (Käypähoito 2014.) Keuhkohtaumataudin hoidolla pyritään vähentämään oireita, parantamaan

elämänlaatua, hidastamaan taudin etenemistä, ehkäisemään pahenemisvaiheiden ilmaantumista sekä pienentämään kuolleisuutta. (Holmia ym. 2009, 418.)

### 3.4.1 Lääkehoito

Lääkehoidolla pyritään vähentämään oireita sekä pahenemisvaiheiden ilmaantumista. Lääkehoito muodostetaan jokaiselle yksilöllisesti sairauden fenotyypin, pahenemisvaiheiden riskin sekä oireiden määrän mukaan. (Käypähoito 2014.)

Lääkehoito muodostuu pääasiassa keuhkoputkia laajentavista lyhyt- ja pitkävaikutteista inhalaatioista sekä inhaloitavista kortisonilääkkeistä pahenemisvaiheiden yhteydessä. Joissain tapauksissa käytetään erilaisten lääkkeiden yhdistelmiä, jolloin ne ovat tehokkaampia kuin kumpikaan erikseen. Tarvittaessa käytetään inhalaatioiden lisäksi tablettimuotoisia kortisonilääkkeitä, mukolyttisia yhdisteitä, mikrobilääkekuureja, happihoitoa happirikastimen avulla, ja joissain tapauksissa turvaudutaan kirurgiseen hoitoon. (Salomaa 2016.) Sairaanhoidajan tulee ohjata ja opastaa potilasta, kun potilaalle määrätään hoitavia ja oireita lievittäviä lääkkeitä. Erityisesti hengitettävien lääkkeiden inhalaatiotekniikan opastaminen potilaalle on tärkeässä asemassa. Eri lääkkeiden antotapa vaihtelee, ja niitä voidaan antaa esimerkiksi jauheannostelijoiden kautta, annosaerosoleina ja tilanjatketta hyödyntäen. Käytössä olevien lääkeannostelijoiden käyttämisen osaaminen tulee varmistaa ja potilas tulee perehdyttää myös erilaisten hoidossa käytettävien laitteiden, kuten happirikastimen käyttöön.

Keuhkohtaumataudin lääkitys määräytyy sairauden fenotyypin, pahenemisvaiheiden muodostumisen ja oireiden perusteella. Kun pahenemisvaiheiden riski on pieni ja obstruktio lievä käytetään hoidossa säännöllisesti pitkävaikutteista avaavaa lääkitystä tai tarvittaessa lyhytvaikutteista lääkitystä. Kun pahenemisvaiheiden riski on korkea ja obstruktio vaikea käytetään yhdessä pitkävaikutteista bronkodilatoivaa lääkitystä sekä inhaloitavaa kortikosteroidia. Mikäli fenotyyppi on bronkiittivaltainen, tulee harkita fosfodiesteriaasin estäjää. Astman ja keuhkohtaumataudin sekatyypissä sairautta hoidetaan kuin astmaa huomioiden keuhkohtaumatauti (taulukko 2). (Harju ym. 2013, 124.)

TAULUKKO 2. Keuhkohtaumataudin lääkehoito (Harju ym. 2013, 131-132).

Lievä COPD Pahenemisvaiheita harvoin (0-1 /vuosi) & obstruktio 50-80%	Lyhyt- tai pitkävaikutteinen bronkodilatoiva lääkitys
Keskivaikea COPD Pahenemisvaiheherkkä, obstruktio 30-50%	Pitkävaikutteinen bronkodilatoiva lääkitys & inhaloitava kortikosteroidi
Vaikea COPD Pahenemisvaihe altis, bronkiittivaltainen	Mahdollisesti fosfodiesteri-4-estäjä
Astma-COPD sekamuoto	Hoito kuin astmassa, huomioiden COPD

Keuhkohtaumataudin hoidossa jauheannostelijat soveltuvat suurimmalle osalle parhaiten. Inhaloitavissa lääkkeissä korostuu lääkkeen ottotapa ja lääkkeen perille meno. Jos potilas ei osaa ottaa lääkettä oikein tai potilas sairastaa vaikeaa keuhkohtaumatautia, suositellaan käytettäväksi inhalaatiokammiota. (Harju ym. 2013, 132.)

Pahenemisvaiheessa oireet vaikeutuvat päivien kuluessa, ja niistä kärsivät tunnistavat yleensä oireet hyvin. He voivat aloittaa omahoidon kotona ohjeiden mukaisesti tai vaikeissa tapauksissa hakeutuvat hoitoon. Pahenemisvaiheet hoidetaan mikrobilääkkeellä tai kortikosteroidikuurilla kotona tai sairaalassa avaavalla lääkityksellä, happihoidolla ja ventilaatituen avulla. (Käypähoito 2014.)

Happihoito määräytyy happisaturaatioarvoon (SpO<sub>2</sub>), jonka tavoite keuhkohtaumapotilailla on >90%. Happihoidon tavoitteena on riittävä, mutta ei liiallinen happivajauksen korjaus, ja se toteutetaan venturi-maskilla tai nenäviiksillä. Happihoitoa voidaan toteuttaa myös kotona vaikean COPD:n hoidossa. Kotihappihoidon aloitus tehdään sairaalassa, ja aloitusta määrittelee valtimoveren happiosapaineen raja-arvo 7,3kPa sekä tupakoimattomuus. Happihoidolla on tutkittu olevan myönteisiä vaikutuksia neuropsykologisiin toimintoihin. Mikäli potilaalla ilmenee hengitysvajauksen yhteydessä ventilaatiovajausta, suositellaan noninvasiivista ventilaatiota (NIV). NIV aloitetaan yleensä, mikäli hiilidioksiditaso on yli 6-6,5kPa ja respiratorinen asidoosi pH <7,35. Noninvasiivinen ventilaatio toteutetaan yleensä nenä- tai nenäsuumaskin kautta kaksoispaineventilaationa eli 2PV-hoitona. Pahenemisvaiheiden yhteydessä tulee muistaa

liitännäissairauksien hoito. Lääkitystä arvioidaan potilaan subjektiivisen kokemuksen mukaan, koskien potilaan vointia ja rasituksen siedon parantumista. Mikäli potilas ei koe hyötyvänsä lääkityksestä tehotonta lääkitystä ei tule jatkaa (Harju ym. 2013, 134).

### 3.4.2 Liikunnallinen kuntoutus ja elintapahoito

Liikunnallisella kuntoutuksella, tupakasta vieroittumisella, ravitsemustilan huomioimisella, rokotuksilla, sekä omahoidolla voidaan vaikuttaa keuhkohtaumataudin etenemiseen lääkkeettömästi. Liikunnallisen aktiivisuuden lisäämisellä voidaan vähentää kuolleisuutta ja sairaalajaksoja. Aktiivisuutta voidaan lisätä neuvonnalla, ohjauksella, sekä liikunnallisella kuntoutuksella. (Käypähoito 2014.)

Fyysinen aktiivisuus keuhkohtaumapotilailla on vähentynyt noin puoleen terveeseen saman ikäisen liikuntamäärästä, joten liikunnallinen kuntoutus korostuu sairauden hoidossa. Keuhkohtaumatautia sairastava välttää usein liikuntaa lisääntyneen hengenahdistuksen ja heikentyneen rasituksen siedon vuoksi ja liikkuminen vähenee taudin edetessä. Sairastavan on usein haastavaa erottaa fyysisen suorituksen yhteydessä hengenahdistus ja hengästyminen toisistaan, jolloin hengästyminen pelottaa. (Harju ym. 2013, 466.)

Liikunnallisella kuntoutuksella pystytään vähentämään keuhkohtaumatautipotilaan hengenahdistusta, voimattomuutta, ahdistuneisuutta ja masentuneisuuden tunnetta. Sillä voidaan parantaa potilaan fyysistä suorituskyyä. Kuntoutuksen tulee olla tavoitteellista harjoittelua, jolla pyritään aktiiviseen elämäntapaan. Kuntoutusta suositellaan erityisesti potilaille, joilla on lääkehoidosta huolimatta jatkuvia oireita tai suorituskyyvyn heikkenemistä. (Käypähoito 2014.)

Keuhkohtaumatauti potilaille on saatavilla keuhkokuntoutusta, joka tapahtuu fysioterapeutin ohjauksessa erikoislääkärin määräyksestä. Keuhkokuntoutus on tavoitteellista, yksilöllistä ja moniammatillista liikuntaharjoittelua, joka perustuu näyttöön perustuvaan tietoon. (Harju ym. 2013, 466-467.)

Liikunta on keuhkohtaumatautia sairastavalle turvallista. Keuhkojen toimintakykyä voidaan harjoittaa parhaiten kestävyystyyppisellä liikunnalla. Lievällä ja kohtalaisella hengästymisellä voidaan jo parantaa kuntoa. Lisäksi keuhkohtaumatautia sairastavien tulee tehdä lihaskuntoharjoittelua, sillä hengityksen ylläpitämiseen tarvitaan sairauden edetessä enemmän energiaa. Lihaskuntoharjoittelussa tulee erityisesti keskittyä ylä-, sekä alaraajoihin, sekä hengitystä helpottaviin vartalon lihaksiin. (Hengityслиitto 2017.)

Keuhkohtaumatautipotilaan harjoituksien tulisi sisältää aerobista liikuntaa, sekä kestävyysharjoittelua. Kestävyysharjoittelussa tulee huomioida potilaan oiretaso, jonka mukaan säädellään harjoituksen intensiteettiä. Raskautsentsietotasoiksi suositellaan maksimaalisesta hapenkulutuksesta 50% tai hengenahdistusoiremaksimista 60-80%. Keuhkohtaumatautipotilaille soveltuu hyvin intervalliharjoittelu, jossa raskaus vaihtelee. Lihasryhmiä harjoittamalla erikseen saadaan liikkeet onnistumaan paremmin, kun hapentarve ei kasva liian suureksi. Liikuntaharjoittelua suositellaan toteutettavaksi kuntosalilla, sisälajeja harrastamalla, portaita kävelemällä, allasliikunnalla ja ulkona liikkumalla esimerkiksi sauvakävelyllä. Lisäksi jooga, pilates ja voimistelu soveltuvat useimmille COPD potilaille. (Harju ym. 2013, 469)

Harjoittelua suositetaan vähintään 6 viikon ajalle, mutta mieluiten 10-12 viikolle. Harjoittelumääränä suositellaan 3 harjoitusta viikossa. (Harju ym. 2013, 469.) Yhden harjoituksen pituudeksi suositellaan 45-90 minuuttia. Kuntoutuksen tuloksia mitataan suorituskykytestillä, sekä oire- tai elämänlaatukyselyn avulla. (Käypähoito 2014.)

UKK-instituutti on kehittänyt viikoittaisen liikuntasuosituksen yli 65-vuotiaille. Suosituksessa korostuu lihasvoiman harjoittaminen, jota suositellaan harjoittavan oman kehon painolla. Liikuntasuositus pätee hyvin kaikille yli 65-vuotiaille, sillä liikunta ylläpitää ja kehittää toimintakykyä, sekä ehkäisee ja hoitaa monia erilaisia sairauksia (kuvio 3). (UKK-instituutti 2017.)



KUVIO 3. yli 65-vuotiaiden viikoittainen liikuntapiirakka (UKK- instituutti 2017).

Keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheiden hoidossa suositellaan erityisesti keuhkojen fysioterapiaa, keuhkojen PEP (positive expiratory pressure) tyhjennystä. Vesi-PEP eli vastapainehengityksellä pystytään tehostamaan liman irtoamista keuhkoputkista ja keuhkojen tuulettumista. (Teikari 2016.)

Keuhkohtaumataudin suurin aiheuttaja on tupakointi. Tupakoinnin lopettamisella on tutkittu olevan selvä yhteys sairauden ennusteen paranemiseen. Tupakasta vieroitus on osa sairauden hoitoa. Hoitohenkilökunnan tulee kysyä tupakoinnista rohkeasti ja tupakoinnin lopettamiseen tulee motivoida. Potilaalta joka tupakoi, on hyvä tehdä tupakointi anamneesi. Anamneesin avulla saadaan tietoa savukemäärästä päivittäin ja tupakointihistoriasta. Tupakoimattomuuteen tulee kannustaa ja vieroitusmenetelmiä tulee tuoda potilaalle ilmi. Vieroituksessa on mahdollista käyttää lääkkeellistä menetelmää nikotiinikorvaustuotteilla. Tavoitteena on tupakoinnin lopettaminen kokonaan. (Rouhos 2013, 398-403.)

Uusea keuhkohtaumatautia sairastava kärsii aliravitsemuksesta, sekä katabolisesta, eli hajottavasta aineenvaihdunnasta. Aliravitsemus lisää akuutisti ilmenevän hengitysvajauksen vaaraa. Aliravitsemustilan korjaamiseksi tulee harkita erilaisia lisäravinteita, jotka sisältävät hivenaineita ja vitamiineja. (Käypähoito 2014.) Ravitsemuksesta huolehtimisessa korostuu monipuolinen ja säännöllinen ruokavalio. (Holmia ym. 2009, 423) Ravitsemusterapeutin ohjausta suositellaan sekä ali-, että ylipainoisille potilaille. (Harju ym. 2013, 130.)

Influenssarokotteen ottaminen on todettu estävän sairaalahoitoja, keuhkokuumeita ja kuolemia 50-80% yli 65-vuotiailla (Käypähoito 2014). Keuhkohtaumatautia sairastavalle suositellaan otettavaksi influenssa-, sekä pneumokokkrokote pahenemisvaiheiden ehkäisemiseksi. (Kinnula 2012.)

Potilaat, jotka kärsivät toistuvista pahenemisvaiheista ohjataan tunnistamaan pahenemisvaiheen ilmaantuminen ja aloittamaan tähän omatoimisesti antibiootti- tai kortisonikuuri. Tätä kutsutaan potilaan omahoidoksi, josta on potilaille hyötyä. (Käypähoito 2014)

### 3.4.3 Liikunnallinen motivaatio

Eveliina Korkiakangas on tutkinut liikuntamotivaatioon liittyviä tekijöitä. Vuonna 2010 julkaistussa Oulun yliopiston tutkimuksessa on koottu tietoa muista tutkimuksista, joissa on käsitelty liikuntaan liittyvää motivointia. Tutkimuksissa todetaan, että liikunnan hyötyjen



kokemus täytyy olla suurempi kuin haittojen kokemus. Tällöin liikunnan hyödyt antavat syyn liikkumiselle ja tekevät siitä tavoitteellista toimintaa. Henkilön oma kokemus itsestään liikkujana, kokemus aiemmasta liikunnasta ja pystyvyydestä vaikuttaa motivaatioon sekä aktiivisuuteen liikunnan suhteen. (Korkiakangas 2010. 16.)

Elintapaohjauksessa on käytössä erilaisia työvälineitä, mutta näiden vaikuttavuudesta ei ollut tutkimustuloksia saatavilla. Tavoitteet elintapamuutosta varten tulisivat olla konkreettisia ja yleisiä sekä jakaa myös lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteiksi. Yleisellä tasolla voidaan tavoite asettaa esimerkiksi liikunnan lisäämiseksi, ja konkreettiseksi tavoitteeksi siten, että henkilö lisää 1000 askelta päivää kohden. Onnistumisen tunne ja tavoitteiden saavuttaminen vahvistavat henkilön omaa käsitystä pystyvyydestä (Korkiakangas 2010. 18). Korkiakangas kirjoittaa, että liikunnan käypähoitosuositus ohjeistaa ja motivoi liikunnalliseen elintapamuutokseen kuuden K:n mallin kautta. Siinä edetään kysymisen, keskustelun, suunnitelman kirjaamisen, kehottamisen, kannustamisen ja kontrolloinnin kautta muutokseen elämässä (Korkiakangas 2010. 19).

Sairaanhoitajan tehtävänä on hyödyntää näyttöön perustuvaa tietoa potilaiden ohjauksessa ja motivoida heitä elämäntapamuutokseen, kun sillä edistetään terveyttä ja voidaan parantaa potilaiden elämänlaatua. Korkiakangas on koonnut liikuntamotivaatioon vaikuttavia tekijöitä yhteen omassa tutkimuksessaan (kuvio 4).

<b>LIIKUNTAMOTIVAATIOON VAIKUTTAVAT TEKIJÄT</b> Fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät <b>YKSILÖN LIKUNNALLINEN PÄÄOMA</b> Neljä toisiinsa vaikuttavaa osa-aluetta				
<b>Liikunta- sena</b>	<b>tottumuk- sena</b>	<b>Liikunta- aktiivisuus</b>	<b>Liikunta- voimavarana</b>	<b>Liikunnalle suotuisa elämänvaihe</b>
Liikunnan merkityk- sellisyys ja sen muut- tuminen elämän eri vaiheissa	Liikunnan määrä (omaseuranta) Liikun- talajit Mieliliikuntalajit	Itselle sopivan liikuntamu- don löytäminen ja mahdollisuus siihen	Ei koettuja rajoitteita liikkumiselle	
Halu jatkaa liikku- mista	Liikunnan monipuoli- isuus ja säännöllisyys, ohjat- tu liikunta, liikunta- ryhmät	Liikuntaharrastuksen sosiaa- lisuus ja yhteisöllisyys	Terveystila mahdol- listaa liikkumisen	
Liikunta tärkeä elä- mänsisältö	Perheliikunta, hyötyliikunta	Perheliikunta, sosiaalinen tuki	Kokemus, että liikun- nalle on aikaa	
Kokemus tarpeesta liikkua	Perheen kannustus ja liikunnan hyväksymi- nen	Luonto, ulkoilu Liikunta hyvän olon ja hyvän mielen tarjoaja	Taloudellinen tilanne mahdollistaa liikkumi- sen	
Elinikäinen harrastus Elämäntapa		Liikunnan terveyshyödyt Liikunta apuna painonhal- linnassa Liikunta työ- ja toimintaky- vyn ylläpitäjänä	Elämänvaihe mahdol- listaa liikkumisen	
Liikunnan merkitys hyvinvoinnille ja elämänlaadulle	Työnantaja tukee liikkumista Työmatka- liikunta	Fyysinen kunto Stressinhal- lintakeino Sairauksien oireiden lievit- täminen	Työnantaja tukee liikkumista	
Liikunnan ilo ja mielihyvä		Liikkujana kehittyminen ja sen tuoma itsevarmuus ja onnistumisen kokemukset (omaseuranta, tulokset)		
Merkitys hyvinvoin- nille ja elämänlaadul- le		Liikunnan vaikutukset ulkonäköön		

KUVIO 4. Liikuntamotivaatioon vaikuttavat tekijät. (Korkiakangas 2010)

## 4 LIIKUNTAOPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

### 4.1 Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyössä ja opasta varten taustatutkimuksena tehtiin kirjallisuus- ja tutkimuskatsaus, jossa hyödynnettiin PICO menetelmää. Kirjallisuushaun tuloksia rajattiin PICO menetelmästä tutuilla keinoilla lähteisiin, joissa oli tutkittu iäkkäitä yli 65-vuotiaita keuhkohtaumatautia sairastavia potilaita ja kuinka liikunta on vaikuttanut heidän sairauteensa tai elämänlaatuun. Tutkimuksista pyrittiin saamaan tietoa siitä, kuinka paljon on tutkittua näyttöön perustuvaa tietoa saatavilla keuhkohtaumataudista ja ohjatun kuntoliikunnan vaikutuksista. PICO -menetelmässä voidaan käyttää potilas-, interventio-, vertailuinterventio- sekä tulosmuuttujia. Tässä työssä toteutetussa kirjallisuushaussa ei valittu vertailuinterventiota eikä tulosmuuttujia.

#### 4.1.1 PICO -menetelmä

PICO tulee englanninkielien sanoista patient, intervention, control intervention ja outcome. (Malmivaara 2015.)

- Millaisia potilaita valittiin (P)
- Mikä oli interventioiden sisältö (I)
- Vertailuinterventioiden sisältö (C)
- Millaisia tulosmuuttujia käytettiin (O)

Pääasiallisina hakutermeinä lähtökohtaisesti olivat COPD, keuhkohtaumatauti, liikunta, ohjattu, kuntoutus, ja hoitotyö, sekä näistä johdetut samaa tarkoittavat suomen- ja englanninkieliset termit. Esimerkki englanninkielisistä hakutermeistä on kuviossa 3 (kuvio 3).

<b>COPD</b>
pulmonary disease, chronic obstructive [MeSH Terms]
pulmonary AND disease AND chronic AND obstructive [All Fields]
chronic obstructive pulmonary disease [All Fields]
copd [All Fields]

KUVIO 3. Keuhkohtaumataudista johdetut englanninkieliset asiasanat Pubmed tietokantahakua varten.

#### 4.1.2 Tietokannat

Aineistoa rajattiin yhdessä Lahden korkeakoulukirjaston tietopalvelun informaatikko Heli Vilja-Sarromaan avulla suomen ja englanninkielisiin tutkimuksiin ja tietokannat valittiin yhdessä informaatikon kanssa. Näistä valikoitui opinnäytetyötä varten Pubmed, Medic ja Joanna Briggs institute (JBI).

Pubmed sisältää yli 27 milj. lainausta, tutkimusta, artikkelia ja kirjaa eri toimijoilta, pääasiassa MEDLINE:n (Yhdysvaltain kansallinen lääketieteen kirjaston tietokanta) kautta. (U.S. National Library of Medicine 2017.)

Medic on Helsingin yliopiston terveystieteellinen tietokanta, joka sisältää viitteitä hoito- ja lääketieteellisistä artikkeleista, kirjoista sekä raporteista, kuin myös väitöskirjoista ja opinnäytetöistä. Se sisältää yli 120 000 viitettä. (Medic 2017.)

Joanna Briggs institute, joka tunnetaan lyhenteellä JBI, on kansainvälinen voittoa tuottamaton järjestö, ja se toimii yli 70 yhteistyötahon kanssa ympäri maailmaa. Järjestö keskittyy tutkimaan ja tuottamaan tietoa näyttöön perustuvasta hoitotyöstä ja ylläpitää näistä tietokantaa (Joanna Briggs institute 2017.)

#### 4.1.3 Tulokset

Kirjallisuushaku toteutettiin asiasanojen kautta, joista voitiin saada eri samaa tarkoittavat termit mukaan hakuosumiin. Keskeisenä seikkana oli löytää tutkimukset ja artikkelit liittyen iäkkäiden keuhkohtaumatautia sairastaviin henkilöihin ja heidän kuntouttamiseen liikunnan avulla. Samalla oletettiin löytyvän mahdolliset oppaat sekä yhteistyötahot, jotka liittyvät aiheeseen.

Hakutuloksista huomattiin, että Pubmedin kautta löydettiin huomattavasti enemmän tutkimuksia ja artikkeleita aiheeseen liittyen, kuin Medicin tai JBI:n kautta (taulukko 4). Aihetta on tutkittu varsin laajasti, eri tavoin – esim. liikuntaan kannustamisen avulla, eri liikuntamuotojen kautta, kotona tehtävän liikunnan tai sairaalassa tapahtuvan liikunnan kautta. Suoraan keuhkohtaumatautiin ja siihen yhdistettävään kuntouttavaan työhön liittyviä tutkimuksia on koottu tämän opinnäytetyön liitteisiin (Liite 2 ja Liite 3).

TAULUKKO 4. Hakuosumia tietokannoista.

Hakusanat	Osumia					
	Pubmed		Medic		JBI	
	2012-2017	2017	2012-2017	2017	2012-2017	2017
COPD + exercise	1027	63	12	1	1	0
COPD + exercise + guide	9	0	0	0	0	0
COPD + exercise + elderly	1027	63	0	0	0	0
COPD + physiotherapy	356	32	0	0	1	0
COPD + physiotherapy + elderly	356	32	0	0	0	0
COPD + liikunta	-	-	9	1	-	-
COPD + fysioterapia	-	-	1	0	-	-
COPD + fysioterapia + vanhukset	-	-	0	0	-	-
COPD + exercise + nursing	51	6	0	0	0	0
COPD + exercise + elderly + nursing	51	6	0	0	0	0

Kirjallisuushaun kautta saatiin rajattua käyttöön ensin 51 vuosina 2012-2017 julkaistua tutkimusta ja joista valittiin aineistoksi uusimmat kuusi vuonna 2017 julkaistua tutkimusartikkelia, joiden tutkimusaiheina oli keuhkohtaumatauti, liikunta ja hoitotyö (taulukko 4). Näiden tutkimusartikkeleiden (taulukko 5) tietoa hyödynnettiin, kun suunnittelimme oppaan sisältöä ja haastattelimme asiantuntijaa. Tutkimusten näkö- ja lähestymiskulmat olivat erilaisia toisiinsa nähden, mutta niissä kaikissa tutkittiin fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia toimintakykyyn.

Näistä erityisesti tutkimus “Aerobic Exercise Training in Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease”, jossa oli tehty kirjallisuushaku koskien keuhkohtaumatautia sairastavia ja heidän kuntouttamistaan liikunnan avulla, tarjosi paljon tietoa tämän opinnäytetyön kannalta. Heidän löydöksissään oli tutkittu aerobisen kuntoutuksen vaikutuksia kohderyhmään, joista osa sisälsi harjoitteita ylä- ja alaraajojen vahvistamiseksi, sekä hengitystekniikkaharjoituksia, kuin myös rentoutumisharjoituksia. Tuon Ambrosino ym. kirjallisuuskatsauksen johtopäätöksissä todetaan, että liikunnan ja toimintakyvyn paranemisen välillä on yhteys, mutta koska saatavilla oleva materiaali on rajallinen ja heterogeeninen, tarvittaisiin tutkimuksia, joissa metodologiat olisivat yhtenäisempiä ja tutkimusjoukko olisi suurempi. (Ambrosino ym. 2017.)

Muissa tutkimuksissa, kuten “The Effects of a Walking Exercise Program on Fatigue in the Person with COPD” tutkittiin korrelaatiota fyysisen aktiivisuuden vaikutuksista

kävelytestien/harjoitteiden ja toimintakyvyn välillä. Tutkijat toteavat oman tutkimusryhmänsä osalta, että aerobinen liikunta, kuten kävely tulisi ottaa osaksi päivittäisiä toimia yhtenä tärkeimpänä tekijänä toimintakyvyn ylläpitämisessä. (Gürsel & Selda 2016). "Evaluation of the Feasibility of a Home-Based TeleYoga Intervention in Participants with Both Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Heart Failure" - tutkimuksessa oli tutkittu jooga-harjoitteiden vaikutuksia sydän- ja keuhkohtaumatautipotilaiden osalta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia vaikutuksia saataisiin, kun mahdollistetaan etäyhteyden välityksellä kevyet liikuntaharjoitteet sekä hengitysharjoitteet sellaisille potilaille, joiden on mahdotonta osallistua joogaan normaalilla tavalla. Kohderyhmä koki, että kahdeksan viikon harjoittelun jälkeen, että hengenahdistus oli helpottanut (Citron, Donesky, Howie-Esquivel, McDermott, & Selman 2017).

## TAULUKKO 5. Kirjallisuushaun kautta rajatut tutkimusartikkelit.

Tutkimusartikkelin nimi	Tekijät
Aerobic exercise training in very severe chronic obstructive pulmonary disease	Nicolino Ambrosino Mara Paneroni, Carla Simonelli ja Michele Vitacca
Clinical assessment tests in evaluating patients with chronic obstructive pulmonary disease	Ming-Lung Chuang, I-Feng Lin ja Chai-Yuan Lee
Evaluation of the feasibility of a home-based teleyoga intervention in participants with both chronic obstructive pulmonary disease and heart failure	Tracie Citron, DorAnne Donesky, Jill Howie-Esquivel, Kelly McDermott ja Lucy Selman
Psychometric properties of the physical activity scale for the elderly in Chinese patients with COPD	Yan-xia Tao, lan Wang, Xiao-yan Dong, Hong Zheng, Ya-shu Zheng, Xing-yue Tang, Yue Zhao, Qing Zhang
The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: randomised controlled trial	Handan Zincir ja Emine Öncü
The effects of a walking exercise program on fatigue in the person with COPD	Selda Arslan, Gürsel Öztunc

Kirjallisuushaun kautta löytyneiden tutkimuksien mukaan liikunnan avulla kuntouttamalla voidaan saada keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden toimintakykyä parannettua, mutta samalla haasteena on se, että eri tutkimusten metodologiat ovat siinä määrin erilaisia, että lopullisia päätelmiä niiden perusteella ei voida tehdä sen enempää kuin, että yleisellä tasolla ”liikunta on hyväksi”. Valittujen tutkimuksien tuloksista ei voida päätellä, että esimerkiksi kävelyharjoittelu olisi niin tai näin paljon tehokkaampaa kuin lihaskuntoharjoitteet. Kun lähdimme suunnittelemaan opasta, kävimme oppaaseen tulevaa sisältöä läpi asiantuntijan kanssa ja käytimme hänen näkemyksiään siitä, millainen oppaan tulisi olla ja mitä sen tulisi sisältää.

## 4.2 Asiantuntijahaastattelu

Fysioterapeutti Teijo Kulmala on toiminut useita vuosia keuhkohtaumatautia sairastavien henkilöiden kuntoutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Hänelle esitettiin kysymykset siitä minkä tyyppisille asiakkaille erityisesti olisi liikuntaoppaan tarve, millainen liikuntaopas palvelisi hänen työtään kuntoutuksessa parhaiten sekä millaisia palveluita keuhkohtaumatautia sairastaville kuntoutuksen osalta on tarjolla.

Erityisesti liikuntaoppaalle olisi tarvetta hyvin iäkkäillä vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavilla henkilöillä, joilla kuitenkin on vielä jonkin verran toimintakykyä toteuttaa kevyitä harjoitteita ohjatusti tai arkiliikunnan kautta. Sairauden vaikeusastetta määritellään spirometrian avulla, mutta sen avulla mitatun sairauden vaikeusasteen ja potilaan toimintakyvyn välillä ei kuitenkaan aina ole korrelaatiota. Toimintakyky voi vaihdella potilaskohtaisesti. Liikeharjoitteiden iäkkäille tulisi olla yksinkertaisia ja kotona toteutettavia, ja muokattavissa yksilöllisten tarpeiden ja mahdollisuuksien mukaan. (Kulmala 2017.)

Useimmilla keuhkohtaumatautia sairastavilla ongelmat hengityksen kanssa johtavat heillä siihen, että he luonnostaan etsivät itselleen asennon, jossa he parhaiten saavat hengitettyä. Ulospäin hengitettäessä he hakeutuvat kyyryasentoon, jossa heillä on molemmat hartiat edessä. Samalla kun asento helpottaa ulospäin hengittämistä, se kuitenkin vaikeuttaa sisäänpäin hengittämistä. Edellä mainitun vuoksi harjoitteiden tulisi keskittyä yläkehon osalta avaaviin liikkeisiin – Venytykset ovat yhtä tärkeitä kuin lihaskuntoharjoitteet. Alaraajojen lihasryhmät ovat iäkkäillä useimmiten suurimmat käytössä olevat ja niiden kautta toteutuneilla harjoitteilla saavutetaan myös suurimmat hyödyt. Potilaan liikkumiskyvyn säilyminen arjessa on olennaista ja alaraajojen toimintakyvyn ylläpitäminen harjoitteiden kautta on keskeisessä osassa potilaiden kuntoutusta. (Kulmala 2017.)

Haastattelusta kävi ilmi, että erityisenä trendinä nykyään kuntouttavan työn osalta on kotiin vietävät palvelut, kuten Päijät-Hämeen alueella toteutuva kotikuntoutustiimien työ. Näissä fysioterapeutti tekee arvion asiakkaan kuntoisuudesta ja selviytymisestä kotona sekä suunnittelee yksilöllisen ohjelman asiakkaan kanssa kuntoutumisen osalta. Seuraavien viikkojen aikana kotikuntoutustiimin hoitohenkilöstö käy toteuttamassa ohjelmaa asiakkaan luona kotona. (Kulmala 2017.)

Oppaan tulisi olla riittävän lyhyt, jotta asiakkaat ja ohjaava henkilökunta jaksavat keskittyä sen lukemiseen, ja selkeä ja ymmärrettävä kohderyhmän tarpeet huomioiden. Sen voisi



toteuttaa vihkona tai kortteina, joista voi poimia esille eri harjoitteita aina asiakkaan tarpeiden mukaan. (Kulmala 2017.)

#### 4.3 Millainen on hyvä liikuntaopas?

lääkäiden ihmisten liikunnallisuuden lisäämisessä ja edistämisessä on keskeisessä asemassa viestintä. Viestinnän avulla mahdollistetaan iäkkäiden tietoisuuden lisäämistä ja välittämistä, sekä –mahdollisuuksia. Viestintä tulee olla laadittu kohderyhmälle, heidän kielellään. (Lotvonen 2007) Kirjalliset potilasohjeet kirjoitetaan tietyille asiakasryhmälle ja ne ovat kohdeviestintää. Keuhkohtaumatautia sairastavien liikuntaopas on osa terveysviestintää, muttei kuitenkaan terveysvalistusta. (Heikkinen, Tiainen & Torkkola 2002).

Hyvässä potilasohjeessa on selkeä rakenne, lyhyet kappaleet, yleiskielellä ilmaistut virkkeet, sekä tiivistetyt otsikoinnit. Ohje on ulkoasultaan asianmukainen ja selkeä, sekä sen toteuttamisessa on mietitty kohderyhmää. Jokaisessa kontekstissa tulee olla selkeästi ilmaistu juoni, joka on tietoisesti rakennettu. (Hyvärinen 2005).

Oppaassa ohjeet tulee olla perusteltuja. Siinä tulee kertoa, kuinka liike tehdään ja perustella miksi liike tulee toteuttaa ohjeiden mukaan sekä mitä hyötyä kohderyhmä siitä kokee. Perustelussa hyödynnetään kohderyhmän hyötyä asiasta, jolloin se on mielekäs lukijalle. Sisällön tulee olla oppaassa tiivis, mutta kattava ja sen tulee kannustaa aktiiviseen omaan toimintaan. Yhteen kappaleeseen kootaan aina samaa asiaa käsittelevät asiat. Potilasohjeessa tulee välttää termejä, sekä lyhenteitä ja käyttää sanoja, jotka kohderyhmä ymmärtää. Hyvässä ohjeessa on noudatettu yleisiä oikeinkirjoitussääntöjä ja teksti on viimeisteltyä. Opas kannattaa luettaa ulkopuolisella henkilöllä, jolloin virheet tulevat paremmin esille. Potilaille suunnatun oppaan pituutta on hankala tarkkaan määritellä, mutta yleissääntönä voidaan pitää tekstin lyhyttä. Oppaan viimeistelyssä kannattaa huomioida tekstin huoltelu, luettavuus ja asettelu, sekä ulkoasun miellyttävyys, sivujen taitto, sekä tekstin ja kuvien selkeys. (Hyvärinen 2005.)

Lääkärilehdessä vuodelta 2012 artikkelissa ”hyvä potilasohje on osa toipumista” käsitellään sitä, että potilasohjeiden muodostamisessa ilmenee vaikeuksia yhden oppaan tuottamisessa monelle eri-ihmiselle. Jokaisen yksilölliset tekijät ja toimintakyky vaikuttavat oppaan ymmärtämiseen ja toteuttamiseen. Opas olisi hyvä testauttaa kohderyhmän henkilöillä ennen oppaan julkaisemista. (Järvi & Nummi 2012.)

#### 4.4 Oppaan muotoileminen

lääkille ihmisille tehtyjen tutkimusten kautta on saatavilla tietoa eri lähteistä säännöllisen liikunnan vaikutuksista heidän toimintakykyynsä. Tutkittu tieto erilaisista liikuntamuodoista ja sen vaikutuksista on varsin hajanaista ja tutkimusten vertailu on haasteellista sen vuoksi. Erilaiset järjestöt, kuten ikäinstituutti, tarjoavat omalta osaltaan oppaita ja ohjeistuksia kukin oman näkökulmansa mukaan. Jokainen potilas on kuitenkin yksilö omien sairauksien ja vaivojensa kanssa, ja nämä tulee ottaa huomioon suunnitellessa heidän kuntoutustaan liikunnan avulla.

Lähtökohtana tämän opinnäytetyön kautta tehdyllä liikuntaoppaalla oli asiantuntijahaastattelu ja haastattelun kautta rajatut ongelmat heikon toimintakyvyn omaavilla iäkkäillä keuhkohtaumatautia sairastavilla henkilöillä. Tällaisilla henkilöillä ei asiantuntijan mukaan kannata lähteä harjoituttamaan vaativia liikesarjoja, vaan tulisi pitäytyä yksinkertaisissa ja selkeissä liikkeissä.



KUVIO 5. Liikeharjoitteita oppaasta.

Asiantuntijan mukaan oppaan tulisi olla selkeä ja mahdollisimman lyhyt, noin 5-10 sivua korkeintaan. Siinä tulisi olla liikkeitä erityisesti jaloille, joissa on iäkkäillä usein suurimmat lihasryhmät, ja rintakehää avaavia lihaskunto- sekä venyttelyliikkeitä. Näistä valikoitui

oppaaseen tuleviksi liikkeiksi jalannosto, seisomaannousu, ylöspäin nosto molemmin käsin, soutuliike sekä venytykset puolittain molemmilla käsillä kiertäen, venytys molemmilla käsillä taaksepäin ja venyttely molemmilla käsillä ylös-alas (kuvio 5). Hengitystekniikka venytyksissä on myös tärkeää liikkeen kokonaisuuden kannalta.

Oppaan ulkoasua suunnitellessa kävimme läpi erilaisia oppaita liikuntaan ja hoitotyöhön liittyen. Esimerkiksi Ikäinstituutin ”Voimaa vanhuuteen kotivoimistelu” sekä ”Kävely kevyemmäksi” –ohjelmien oppaat (Ikäinstituutti, 2015). Näissä oppaissa oli selkeät kuvat liikkeistä sekä yksinkertaiset selitykset siitä mitä kussakin liikkeessä tulee tehdä. Omaan oppaaseen pyrimme myös noudattamaan samoja periaatteita ja ohjeet siinä pyrittiin pitämään yksinkertaisina ja selkeinä. Ohjeet jäsenneltiin numeroiden avulla, jolloin ohjeiden luku helpottuu. Ohjeistuksissa noudatettiin selkokieltä ja vältettiin erikoisia termejä. Selkeyden vuoksi oppaassa käytettiin myös selkeää fonttia ja isoa kirjaisinkokoa. Opas pidettiin tiiviinä, sekä kattavana, kuten Hyvärinen kertoo artikkelissaan ”Millainen on hyvä potilasohje?”. Hyvärinen kertoo artikkelissa myös, että hyvä opas kertoo miksi liikkeet tehdään ja mitä hyötyä näistä tekijälleen on. (Hyvärinen 2005.) Koimme, ettei pieneen oppaaseen kuitenkaan kannata sijoittaa tässä tapauksessa syvällisiä selityksiä liikkeiden taustoista, ja päädyimme lisäämään oppaaseen lyhyen opastuksen liikkeiden vaikutuksista toimintakykyyn ja kuinka liikkeiden avulla hengitystyö helpottuu. Tämän lisäksi lisäsimme oppaaseen ohjeen siitä, että lukija keskustelisi ennen liikuntaharjoitteita hoitavan tahon kanssa oman toimintakykynsä mahdollisuuksista.

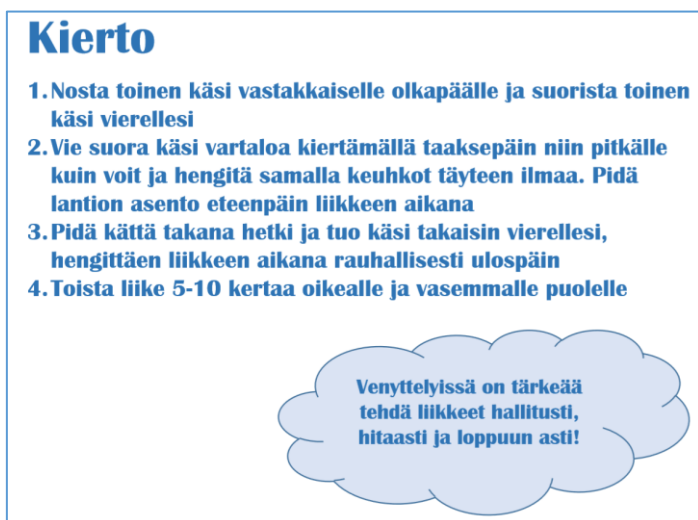
## Jalannosto seisaaltaan

- 1. Seiso hyvässä ryhdissä, selkä suorana**
- 2. Ota tukea esim. pöydästä, tuolista**
- 3. Nosta toinen jalka ylös, polvea koukistaen**
- 4. Laske jalka hitaasti ja hallitusti alas**
- 5. Toista liike molemmilla jaloilla 5-10 kertaa**



KUVIO 6. Jalannosto –ohje.

Oppaan liikkeiden ohjeistukset mietittiin etukäteen ja liikkeiden sanalliset ohjeistukset testattiin ulkopuolisella henkilöllä. Saadun palautteen myötä ohjeistuksia korjattiin ja selkeytettiin, jotta ne tukevat kuvia mahdollisimman hyvin. Liikkeitä esittävät kuvat liitettiin oppaaseen sanallisten ohjeistuksien jälkeen (kuvio 6). Oppaassa hyödynnettiin myös tietokkunoita, joiden kautta saa lisävinkkejä liikkeisiin (kuvio 7).



KUVIO 7. Tietokkuna.

Opas tehtiin Microsoft Word –ohjelmalla. Ohjelman työkalut tämänkaltaiseen työhön olivat riittävät, eikä näin ollen oppaan tekemistä varten tarvittu erikoisohjelmistojen vaatimaa osaamista. Oppaaseen tulleet kuvat käsiteltiin Adobe Photoshop –ohjelmalla. Jotta oleelliset liikesarjat saatiin kuvien kautta näkyville oppaaseen, niitä yhdistettiin kuvankäsittelyn keinoin. Näin oppaan kokonaissivumäärä saatiin pysymään suunnitellussa. Oppaan muotoilu on toteutettu siten, että sen voi tulostaa A4 kokoisena tai vihkona A5 kokoisena. Siitä pystytään myös irrottamaan erillisiksi yksittäisiksi "korteiksi" osia, jos asiakkaalle ei haluta tai muuten voida toteuttaa tiettyjä liikesarjoja.

## 5 YHTEENVETO

### 5.1 Oppaan tuottamisprosessi ja haasteet

Perehdyimme opinnäytetyömme aiheeseen erilaisten lähteiden avulla. Tutustuimme taudinkuvaan, sekä sen diagnostiikkaan ja hoitoon niin painettujen, kuin internet - lähteiden avulla. Käytimme lähteinä uusinta suomen, sekä englannin kielistä näyttöön perustuvaa tietoa. Keuhkohtaumataudista ja sen taudinkuvasta on olemassa paljon tietoa ja suosituksia, mutta keuhkohtaumatautia sairastaville oli vähän laadittuja oppaita. Hengitysliiton ”opas keuhkohtaumatautia sairastaville” keskittyy itse sairauteen, eikä toimintakyvyn ylläpitämiseen (Hengitysliitto 2017). Tarkoituksenamme oli tehdä toimintakykyä tukeva liikuntaopas keuhkohtaumatautia sairastaville.

Kirjallisuuskatsauksen avulla, joka toteutettiin tässä opinnäytetyössä, löydettiin runsaasti tietoa eri tutkimuksista, joissa on tutkittu liikunnan vaikutuksia keuhkohtaumataudin ja toimintakyvyn suhteen. Käytimme tiedonhakuun ja rajaamiseen PICO –menetelmää, jonka koimme selkeäksi tavaksi jäsentää hakuprosessia. Vaikka hyödynsimmekin jo PICO –menetelmää, haasteeksi muodostui kuitenkin saada rajattua kirjallisuushaun tuloksia siten, että relevantein tieto saataisiin näkyviin. Esimerkiksi, kun haettiin hakutermein keuhkohtaumatauti ja liikunta PubMed -tietokannasta, saatiin yli tuhat tutkimustulosta, jotka viittasivat aiheeseen. Näitä tutkimuksia selatessa jouduimme toteamaan, että hakua joudutaan suuntaamaan ja rajaamaan edelleen huomattavasti, jotta saataisiin sellaista tietoa esiin, jota voitaisiin hyödyntää oppaan laatimisessa jollain tavoin. Parhaan tulokset saimme, kun toteutimme haun PubMed –tietokannasta keuhkohtaumataudista, liikunnasta sekä hoitotyöstä, joka oli rajattu yli 65-vuotiaisiin potilaisiin ja tutkimuksiin vuodelta 2017. Siltikin tutkimukset, jotka saatiin näin rajattua, olivat sisällöltään hyvin erilaisia. Eräässä tutkittiin sähköstimulaation vaikutuksia keuhkohtaumatautia sairastaviin potilaisiin ja toisessa taas kävelyharjoittelun vaikutuksia. Pystyimme kuitenkin hyödyntämään tutkimuksista esille tulleita havaintoja ja tuloksia asiantuntijahaastattelun osalta, kun kävimme läpi erilaisia taudinkuvia keuhkohtaumataudin osalta ja millaista kuntoutusta voitaisiin kehittää. Erityisen positiivista oli, että tutkijat Ambrosino ym., olivat tehneet samanlaisen havainnon tutkimuksien sisältöjen osalta ja erilaisuudesta viime vuonna tehdyssä omassa laajemmassa kirjallisuuskatsauksessaan.

Asiantuntijahaastattelun perusteella koimme, että lopputuloksen kannalta meidän kannattaa selkeästi luottaa kokeneen fysioterapeutin tietoon keuhkohtaumataudin hoidosta ja kuntoutuksesta. Asiantuntija pystyi selkeästi kertomaan, millaisia haasteita hän on työssään kohdannut keuhkohtaumatautipotilaiden kanssa, ja miten he ovat

edenneet kuntoutuksen ja toimintakykyä ylläpitävän liikunnan suhteen erilaisissa tapauksissa. Haastattelun tuloksena päädyimme rajaamaan tietyt liikeharjoitukset ja venyttelyt oppaan sisällöksi. Siihen valittujen liikkeiden rajaaminen ei kuitenkaan ollut yksiselitteistä, sillä toimintakykyä voidaan ylläpitää monin eri tavoin, esim. arkiliikunnan kautta. Koska oppaan tuli olla mahdollisimman lyhyt ja selkeä, kohderyhmän vaatimusten mukaan – siihen ei voitu sisällyttää aivan kaikkia mahdollisia tapoja liikeharjoitusten suhteen.

Testasimme oppaan sisältöä kohdehenkilöllä. Aluksi ensimmäinen versio ei sisältänyt lainkaan kuvia liikeharjoitteista ja siinä oli kuvattu liikkeiden suorittaminen vain sanallisesti. Havaittiin ettei liikkeiden suorittaminen ollut yksiselitteistä ja liikkeiden suorittaminen toivotulla tavalla ei onnistunut. Kohdehenkilö kertoi, ettei hän ymmärtänyt täysin mihin liikkeiden avulla pyrittiin. Kun lisäsimme myöhemmin teksteihin liittyvät kuvat oppaaseen, sama kohdehenkilö suoritti kaikki liikkeet ohjeiden mukaan ja koki että opasta on helppo ymmärtää.

## 5.2 Johtopäätökset ja kehittämisideat

Opinnäytetyön tuloksena tehtiin opas iäkkäille keuhkohtaumatautia sairastaville, jossa on kuvattu sanoin ja kuvin toimintakykyä ylläpitäviä harjoitteita alaraajoille ja yläkeholle (Liite 1). Siinä on myös kuvattu yläkehon osalta avaavia venyttelyitä hengitystekniikoihin. Opasta voi käyttää sellaisenaan omatoimisesti toimintakykyä ylläpitävän liikunnan harrastamisessa, sekä hoito- ja kuntouttavaa työtä tekevien ammattilaisten apuna, kun asiakasta opastetaan liikeharjoitteiden tekemisessä.

Alustavasti kun lähdimme tätä työtä tekemään, alkuperäiset ajatukset oppaan sisällöstä olivat erilaiset, kuin millaiseksi opas lopulta muodostui. Eniten oppaan sisältöön vaikutti asiantuntijan kokemus ja tieto asiasta. Aiheesta on saatavilla englannin kielellä valtavasti tietoa pienten tutkimusryhmien tekemänä ja julkaisemana, mutta tässäkin opinnäytetyössä tehty kirjallisuuskatsaus osoitti sen, ettei laajoja tutkimuksia aiheesta ole saatavilla. Tutkimukset joissa aihetta on tutkittu, ovat metodeiltaan hyvin erilaisia, jolloin myös tiedon vertailu on haastavaa.

Koemme, että oppaan avulla keuhkohtaumatautia sairastava henkilö pystyisi aloittamaan turvallisesti suhteellisen yksinkertaisten liikeharjoitteiden avulla omaa toimintakykyä ylläpitävän liikunnan. Opas toimii myös hoitotyössä hoitajan apuvälineenä, potilaan ohjaamistilanteissa.

Oppaan sisältöä on helppo laajentaa, jos sille löytyy tarvetta. Jatkokehitystä voisi ajatella tapahtuvan esimerkiksi laatimalla lisää erilaisia liikuntaharjoitteita, joita voidaan hyödyntää eriasteista keuhkohtaumatautia sairastavien toimintakykyä ylläpitävässä kuntoutuksessa. Samoja liikkeitä voidaan myös hyödyntää normaalissa iäkkäiden ihmisten aktivoinnissa ja toimintakyvyn ylläpitämisessä. Esille tulleet tutkimukset toteavat myös, ettei aiheesta ole toteutettu tai saatavilla laajoja tutkimuksia, joiden kautta olisi saatavilla näyttöön perustuvaa tietoa. Tällaiselle laajalle tutkimukselle olisi tarvetta, suunniteltaessa systemaattisia toimintatapoja hoitotyössä keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden parissa.

## LÄHTEET

Ambrosino, N., Paneroni, M., Simonelli, C., & Vitacca, M. 2017. Aerobic Exercise Training in Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Phys Med Rehabil*, 2017.

Boezen, H.M., Kilpeläinen, M., Kinnula, V.L., Kupiainen, H., Laitinen, T., Lindqvist, A. & Postma, D.S 2012. Successful smoking cessation in COPD: Association with comorbidities and mortality. National institutes of health. [viitattu 06.11.2017] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3504458/>

Citron, T., Donesky, D., Howie-Esquivel, J., McDermott, K. & Selman, L. & 2017. Evaluation of the Feasibility of a Home-Based TeleYoga Intervention in Participants with Both Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Heart Failure. *The journal of alternative and complementary medicine*, 2017.

Gürsel Ö. & Selda A. 2016. The Effects of a Walking Exercise Program on Fatigue in the Person with COPD. *Rehabilitation Nursing*, 2016.

Harju, T., Katajisto, M., Kinnula, V., 2013. Keuhkohtaumatauti. Halme, M., Kaarteenaho, R., Kinnula, V. & Brander, P. (toim.) *Keuhkosairaudet diagnostiikka ja hoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 1. painos, 2013, 124-137.

Harju, T., Meinander, T. & Tarnanen, K., 2015. Keuhkohtaumatauti alkaa usein tupakkaskästä. [viitattu 31.10.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00012](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00012)

Heikkinen, H., Tiainen, S. & Torkkola, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. *Opas potilasohjeiden tekijöille*. Helsinki: Tammi.

Helin, T. 2015. Keuhkohtaumatauti (COPD). Ajankohtaista lääkärin käsikirjasta. Duodecim. [viitattu 06.11.2017] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo12367.pdf>

Hengityслиitto. 2017. Opas keuhkohtaumatautia sairastaville. [viitattu 04.09.2017]. Saatavissa: <http://www.hengityслиitto.fi/sites/default/files/oppaat/keuhkohtaumaopas.pdf>

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2009. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. WSOY. 4.-7. painos, 2010.

Holmström P., Vauhkonen I., 2012. Sisätaudit. Sanoma Pro Oy. 4., uudistettu painos, 2012.



- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Duodecim. [viitattu 04.09.2017]  
Saataavissa: <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>
- Ikäinstituutti. 2015. Voimaa vanhuuteen. [viitattu 04.09.2017] Saataavissa:  
<http://www.voimaavanhuuteen.fi/content/uploads/2016/04/Kotivoimisteluohjelma.pdf>
- Joanna Briggs institute. 2017. About us. [viitattu 21.11.2017] Saataavissa:  
<http://joannabriggs.org/about.html>
- Järvi, U. & Nummi, V. 2012. Hyvä potilasohje on osana toipumista. Lääkärilehti. [viitattu 04.09.2017] Saataavissa: <http://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/hyva-potilasohje-on-osa-toipumista/>
- Keuhkohtaumatauti. 2014. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 [viitattu 01.09.2017]. Saataavissa:  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi06040>
- Kinnula V. 2012. Keuhkohtaumatauti (COPD). Suomalainen lääkäriseura Duodecim. [viitattu 01.09.2017] Saataavissa: <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2012/8/duo10216>
- Korkiakangas, E. 2010. Factors affecting exercise motivation in adults. University of Oulu, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, 2010.
- Kulmala, T. 2017. Fysioterapeutti. Haastattelu 23.11.2017.
- Lotvonen, S. 2007. Liikunnan harrastamiseen motivoiva viestintä – iäkkäiden ihmisten toiveita viestintäkanavista ja niiden sisällöistä Pro gradu –tutkielma. [viitattu 04.01.2018]  
Saataavissa: [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/8356/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-2007613.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/8356/URN_NBN_fi_jyu-2007613.pdf?sequence=1)
- Medic. 2017. [viitattu 21.11.2017] Saataavissa: <http://www.terkko.helsinki.fi/medic/>
- Saarinen, A. 2015. Astman ja keuhkohtaumataudin lääkehoito hoitosuosituksien mukaan. [viitattu 04.01.2018] Saataavissa: <http://docplayer.fi/8285706-Astman-ja-keuhkohtaumataudin-laakehoito-hoitosuosituksien-mukaan.html>
- Salomaa E-R. 2016. Keuhkohtaumatauti (COPD). Duodecim. [viitattu 01.09.2017].  
Saataavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00029](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00029)
- Teikari, M. 2016. Pulloon puhallus (vesi-PEP). Duodecim. [viitattu 09.11.2017] Saataavissa:  
[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01179](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01179)

THL. 2015. Yleistietoa kansantaudeista. [viitattu 09.11.2017] Saatavissa:  
<https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantaudeista>

UKK-instituutti. 2017. Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65- vuotiaille. [viitattu 09.11.2017].  
Saatavissa: [http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka/liikuntapiirakka\\_yli\\_65-vuotiaille](http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaille)

U.S. National Library of Medicine. 2017. MEDLINE, PubMed, and PMC (PubMed Central):  
How are they different? [viitattu 21.11.2017] Saatavissa:  
[https://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/dif\\_med\\_pub.html](https://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/dif_med_pub.html)

## LIITTEET

- LIITE 1      Lihaskuntoharjoitteita ja venytyksiä -opas
- LIITE 2      Artikkeleita ja tutkimuksia Pubmed tietokannasta asiasanoin COPD ja exercise
- LIITE 3      Artikkeleita ja tutkimuksia Pubmed tietokannasta asiasanoin COPD ja physiotherapy

## Tietosivu

**Tämä opas on tarkoitettu iäkkäille yli 65 vuotiaalle keuhkohtaumatautia sairastaville**

**Oppaasta löytyvien liikkeiden tarkoitus on kehittää alaraajojen lihasvoimaa ja avata ylävartalon rintalihaksia venytysten ja käsiliikkeiden kautta. Harjoitteiden kautta toimintakykyysi säilyy paremmalla tasolla ja hengitystyö helpottuu.**

**Ennen kuin aloitat harjoittelun, keskustele asiasta sinua hoitavan tahon kanssa.**

## Lihaskuntoharjoitteita ja venytyksiä



## Venyttelyt



### Kierto

1. Nosta toinen käsi vastakkaiselle olkapäälle ja suorista toinen käsi vierellesi
2. Vie suora käsi vartaloa kiertämällä taaksepäin niin pitkälle kuin voit ja hengitä samalla keuhkot täyteen ilmaa. Pidä lantion asento eteenpäin liikkeen aikana
3. Pidä kättä takana hetki ja tuo käsi takaisin vierellesi, hengittäen liikkeen aikana rauhallisesti ulospäin
4. Toista liike 5-10 kertaa oikealle ja vasemmalle puolelle

Venyttelyissä on tärkeää tehdä liikkeet hallitusti, hitaasti ja loppuun asti!



## Venyttelyt

### Ylös / alas

1. Vie molemmat kädet vartalon vierelle suorana
2. Nosta kädet sivukautta kuvan mukaisesti suoraksi ylös pään yläpuolelle, hengittäen sisään keuhkot täyteen ilmaa
3. Laske kädet takaisin vartalon vierelle, hengittäen ulos
4. Toista liike 5-10 kertaa



### Eteen / taakse

1. Vie molemmat kädet eteen hartioiden korkeudella
2. Vie molemmat kädet suorana niin pitkälle taaksepäin kuin voit, hengittäen samalla keuhkot täyteen ilmaa
3. Tuo kädet takaisin eteen ja hengitä ulos
4. Toista liike 5-10 kertaa

## Jalannosto



### Jalannosto istuen

1. Istu tukevalle tuolille selkä suorana siten että molemmat jalat ovat tukevasti lattiassa
2. Ojenna vuorotellen oikea ja vasen jalka suoraksi eteen, pidä selkä suorana liikkeen ajan
3. Toista liikettä 5-10 kertaa

### Jalannosto seisaaltaan

1. Seiso hyvässä ryhdissä, selkä suorana
2. Ota tukea esim. pöydästä, tuolista
3. Nosta toinen jalka ylös, polvea koukistaen
4. Laske jalka hitaasti ja hallitusti alas
5. Toista liike molemmilla jaloilla 5-10 kertaa





## Seisomaannousu



### Seisomaannousu ja istuminen

1. Istu tuolin etureunalle selkä suorana ja jalat tukevasti lattiassa
2. Nojaa hieman eteenpäin ja nouse seisomaan.
3. Ota tarvittaessa tukea esim. pöydästä, kun nouset ylös
4. Istuudu takaisin tuolille hitaasti ja hallitusti, ylävartalo hieman eteenpäin taivutettuna.
5. Toista liike 5-10 kertaa

**Voit käyttää apuvälineenä myös rollaattoria, josta voit ottaa tukea noustessasi ylös**

## Ylöspäin nosto



## Ylöspäin nosto käsipainoin

1. Istu tukevalla tuolilla selkä suorana tai voit tehdä liikkeen myös seisten
2. Voit tehdä liikkeen ilman painoja tai valita itsellesi sopivat painot molempiin käsiin
3. Nosta kädet koukkuun hartioiden tasolle
4. Nosta sen jälkeen molemmat kädet suoraksi ylös
5. Laske kädet aloitusasentoon hitaasti ja hallitusti
6. Toista liike 5-10 kertaa

## Soutuliike



## Soutuliike

1. Istu tukevalla tuolilla selkä suorana tai voit tehdä liikkeen myös seisten niin halutessasi
2. Voit tehdä liikkeen ilman painoja tai valita itsellesi sopivat painot molempiin käsiin
3. Nosta kädet sivulle hartioiden tasolle, kuvan mukaisesti
4. Työnnä molemmat kädet eteenpäin suoraksi
5. Vedä molemmat kädet mahdollisimman paljon taaksepäin, että soutuliike toteutuu
6. Toista liike 5-10 kertaa

Voit käyttää painoina esim. juomapulloja, tennispalloja tai vessapaperirullia



## LIITE 2

Artikkeleita ja tutkimuksia Pubmed tietokannasta asiasanoin COPD ja exercise

Barriers and enablers of physical activity engagement for patients with COPD in primary care.

Kosteli MC, Heneghan NR, Roskell C, Williams SE, Adab P, Dickens AP, Enocson A, Fitzmaurice DA, Jolly K, Jordan R, Greenfield S, Cumming J. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2017 Mar 28;12:1019-1031. doi: 10.2147/COPD.S119806. eCollection 2017.

We are all there for the same purpose: Support for an integrated community exercise program for older adults with HF and COPD.

Desveaux L, Harrison S, Lee A, Mathur S, Goldstein R, Brooks D. *Heart Lung.* 2017 Jul - Aug;46(4):308-312. doi: 10.1016/j.hrtlng.2017.04.008. Epub 2017 May 17.

Using Persuasive Technology to Increase Physical Activity in People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Encouraging Regular Walking: A Mixed-Methods Study Exploring Opinions and Preferences.

Bartlett YK, Webb TL, Hawley MS. *J Med Internet Res.* 2017 Apr 20;19(4):e124. doi: 10.2196/jmir.6616.

Benefits of High-Intensity Exercise Training to Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Controlled Study.

Boeselt T, Nell C, Lütteken L, Kehr K, Koepke J, Apelt S, Veith M, Beutel B, Spielmanns M, Greulich T, Vogelmeier CF, Kenn K, Janciauskiene S, Alter P, Koczulla AR. *Respiration.* 2017;93(5):301-310. doi: 10.1159/000464139. Epub 2017 Mar 23.

Assessment of Aerobic Exercise Adverse Effects during COPD Exacerbation Hospitalization.

Knaut C, Mesquita CB, Caram LM, Ferrari R, Dourado VZ, de Godoy I, Tanni SE. *Can Respir J.* 2017; 2017:5937908. doi: 10.1155/2017/5937908. Epub 2017 Feb 6.

Effectiveness of cognitive behavioural therapy in a community-based pulmonary rehabilitation programme: A controlled clinical trial.

Luk EK, Gorelik A, Irving L, Khan F. *J Rehabil Med.* 2017 Mar 6;49(3):264-269. doi: 10.2340/16501977-2189.

Activity Levels and Exercise Motivation in Patients With COPD and Their Resident Loved Ones.

Mesquita R, Nakken N, Janssen DJA, van den Bogaart EHA, Delbressine JML, Essers JMN, Meijer K, van Vliet M, de Vries GJ, Muris JWM, Pitta F, Wouters EFM, Spruit MA. *Chest.* 2017 May;151(5):1028-1038. doi: 10.1016/j.chest.2016.12.021. Epub 2017 Jan 10.

Association between morning symptoms and physical activity in COPD: a systematic review.

van Buul AR, Kasteleyn MJ, Chavannes NH, Taube C. *Eur Respir Rev.* 2017 Jan 3;26(143). pii: 160033. doi: 10.1183/16000617.0033-2016. Print 2017 Jan. Review.

Exercise training alone or with the addition of activity counseling improves physical activity levels in COPD: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.

Lahham A, McDonald CF, Holland AE. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Dec 8;11:3121-3136. eCollection 2016. Review.

Telemonitoring of home exercise cycle training in patients with COPD.

Franke KJ, Domanski U, Schroeder M, Jansen V, Artmann F, Weber U, Ettler R, Nilius G. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Nov 11;11:2821-2829. eCollection 2016.

Pedometer Step Count Targets during Pulmonary Rehabilitation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. A Randomized Controlled Trial.

Nolan CM, Maddocks M, Canavan JL, Jones SE, Delogu V, Kaliaraju D, Banya W, Kon SSC, Polkey MI, Man WD. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 May 15;195(10):1344-1352. doi: 10.1164/rccm.201607-1372OC.

The importance of exercise self-efficacy for clinical outcomes in pulmonary rehabilitation.

Selzler AM, Rodgers WM, Berry TR, Stickland MK. *Rehabil Psychol*. 2016 Nov;61(4):380-388.

Effects of aerobic training combined with respiratory muscle stretching on the functional exercise capacity and thoracoabdominal kinematics in patients with COPD: a randomized and controlled trial.

Wada JT, Borges-Santos E, Porras DC, Paisani DM, Cukier A, Lunardi AC, Carvalho CR. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Oct 28;11:2691-2700. eCollection 2016.

Survival after pulmonary rehabilitation in patients with COPD: impact of functional exercise capacity and its changes.

Camillo CA, Langer D, Osadnik CR, Pancini L, Demeyer H, Burtin C, Gosselink R, Decramer M, Janssens W, Troosters T. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Oct 26;11:2671-2679. eCollection 2016.

## LIITE 3

Artikkeleita ja tutkimuksia Pubmed tietokannasta asiasanoin COPD ja physiotherapy

Aerobic Exercise Training in Very Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Paneroni M, Simonelli C, Vitacca M, Ambrosino N. Am J Phys Med Rehabil. 2017 Aug;96(8):541-548. doi: 10.1097/PHM.0000000000000667. Review.

Exercise training alone or with the addition of activity counseling improves physical activity levels in COPD: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.

Lahham A, McDonald CF, Holland AE. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016 Dec 8;11:3121-3136. eCollection 2016. Review.

Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial.

Holland AE, Mahal A, Hill CJ, Lee AL, Burge AT, Cox NS, Moore R, Nicolson C, O'Halloran P, Lahham A, Gillies R, McDonald CF. Thorax. 2017 Jan;72(1):57-65. doi: 10.1136/thoraxjnl-2016-208514. Epub 2016 Sep 26.

Long-Term Effects of an Internet-Mediated Pedometer-Based Walking Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial.

Moy ML, Martinez CH, Kadri R, Roman P, Holleman RG, Kim HM, Nguyen HQ, Cohen MD, Goodrich DE, Giardino ND, Richardson CR. J Med Internet Res. 2016 Aug 8;18(8):e215. doi: 10.2196/jmir.5622.

Comprehensive care programme for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial.

Ko FW, Cheung NK, Rainer TH, Lum C, Wong I, Hui DS. Thorax. 2017 Feb;72(2):122-128. doi: 10.1136/thoraxjnl-2016-208396. Epub 2016 Jul 28.

Exercise performance and differences in physiological response to pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease with hyperinflation.

Albuquerque AL, Quaranta M, Chakrabarti B, Aliverti A, Calverley PM. J Bras Pneumol. 2016 Apr;42(2):121-9. doi: 10.1590/S1806-37562015000000078. English, Portuguese.

Exercise performance and differences in physiological response to pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease with hyperinflation.

Albuquerque AL, Quaranta M, Chakrabarti B, Aliverti A, Calverley PM. J Bras Pneumol. 2016 Apr;42(2):121-9. doi: 10.1590/S1806-37562015000000078. English, Portuguese.

Health Coaching and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Rehospitalization. A Randomized Study.

Benzo R, Vickers K, Novotny PJ, Tucker S, Hoult J, Neuenfeldt P, Connett J, Lorig K, McEvoy C. Am J Respir Crit Care Med. 2016 Sep 15;194(6):672-80. doi: 10.1164/rccm.201512-2503OC.

Long-term exercise maintenance in COPD via telerehabilitation: a two-year pilot study.

Zanaboni P, Hoaas H, Aarøen Lien L, Hjalmsen A, Wootton R. J Telemed Telecare. 2017 Jan;23(1):74-82. doi: 10.1177/1357633X15625545. Epub 2016 Jul 9.

The Role of Inspiratory Muscle Training in the Process of Rehabilitation of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

Majewska-Pulsakowska M, Wytrychowski K, Rożek-Piechura K. Adv Exp Med Biol. 2016;885:47-51. doi: 10.1007/5584\_2015\_194.

Physical Activity Counselling during Pulmonary Rehabilitation in Patients with COPD: A Randomised Controlled Trial.

Burtin C, Langer D, van Remoortel H, Demeyer H, Gosselink R, Decramer M, Dobbels F, Janssens W, Troosters T. PLoS One. 2015 Dec 23;10(12):e0144989. doi: 10.1371/journal.pone.0144989. eCollection 2015. Erratum in: PLoS One. 2016;11(2):e0148705.

Effects of 12 weeks of aerobic training on autonomic modulation, mucociliary clearance, and aerobic parameters in patients with COPD.

Leite MR, Ramos EM, Kalva-Filho CA, Freire AP, de Alencar Silva BS, Nicolino J, de Toledo-Arruda AC, Papoti M, Vanderlei LC, Ramos D. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015 Nov 23;10:2549-57. doi: 10.2147/COPD.S81363. eCollection 2015.

The one repetition maximum test and the sit-to-stand test in the assessment of a specific pulmonary rehabilitation program on peripheral muscle strength in COPD patients.

Zanini A, Aiello M, Cherubino F, Zampogna E, Azzola A, Chetta A, Spanevello A. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015 Nov 11;10:2423-30. doi: 10.2147/COPD.S91176. eCollection 2015.

Factors associated with the effect of pulmonary rehabilitation on physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Kanao K, Shiraishi M, Higashimoto Y, Maeda K, Sugiyama R, Okajima S, Chiba Y, Yamagata T, Terada K, Fukuda K, Tohda Y. Geriatr Gerontol Int. 2017 Jan;17(1):17-23. doi: 10.1111/ggi.12656. Epub 2015 Dec 4.

Patient-centered physical activity coaching in COPD (Walk On!): A study protocol for a pragmatic randomized controlled trial.

Nguyen HQ, Bailey A, Coleman KJ, Desai S, Fan VS, Gould MK, Maddock L, Miller K, Towner W, Xiang AH, Moy ML. Contemp Clin Trials. 2016 Jan;46:18-29. doi: 10.1016/j.cct.2015.10.010. Epub 2015 Oct 24.

Physiological responses to Tai Chi in stable patients with COPD.

Qiu ZH, Guo HX, Lu G, Zhang N, He BT, Zhou L, Luo YM, Polkey MI. Respir Physiol Neurobiol. 2016 Jan 15;221:30-4. doi: 10.1016/j.resp.2015.10.019. Epub 2015 Nov 11.